第 40 卷 第 2 期　　昆 虫 学 报　　Vol. 40, No. 2
1997 年 5 月　　ACTA ENTOMOLOGICA SINICA　　May, 1997

我国刺鞘牙甲属四新种
（鞘翅目：牙甲科）

贾凤龙　吴　武　蒲蛰龙
（中山大学昆虫学研究所　广州　510275）

我国的刺鞘牙甲属 *Berosus* Leach 昆虫前人共记载过 4 种，包括在两个亚属内，即：费氏刺鞘牙甲 *B.*（*Enoplurus*）*fairmairei* Zaitz.、印度刺鞘牙甲 *B.*（*E.*）*indicus* Motsh.、路氏刺鞘牙甲 *B.*（*E.*）*lewisius* Sharp 和柔毛刺鞘牙甲 *B.*（*s. str.*）*pulchellus* M'Leay。本文增加 4 新种，即齿腹刺鞘牙甲 *B.*（*s. str.*）*dentatis* Wu *et* Pu，黄氏刺鞘牙甲 *B.*（*E.*）*huangi* Jia *et* Pu，云南刺鞘牙甲 *B.*（*E.*）*yunnanensis* Jia *et* Pu 和黑背刺鞘牙甲 *B.*（*E.*）*atrodorsus* Jia *et* Pu。全部模式标本保存于中山大学昆虫学研究所。

我国刺鞘牙甲属 *Berosus* Leach 种检索表

1（4）鞘翅末端不变陷，仅延长成一尖突或较钝圆（**刺鞘牙甲亚属** ***Berosus s. str. Hope***[1,2,4]）

2（3）个体较小。鞘翅刻点小，每一刻点具一长柔毛，无刻纹。中胸腹板隆起低，无齿突 …………………………………… **柔毛刺鞘牙甲 *B. pulchellus* M'Leay**[1,2]

3（2）个体大。鞘翅刻点上无柔毛，具 10 条深刻纹，纹间距刻点大。中胸腹板隆脊高，后端具齿突 …………………………………… **齿腹刺鞘牙甲 *B. dentatis* Wu *et* Pu, sp. nov.**

4（1）鞘翅末端弯陷，外侧具长刺，内缘具刺或齿状突（**双刺牙甲亚属** ***Enoplurus*** **Hope**[1~4]）

5（10）鞘翅刻纹间距的刻点多数排列成单一行列。

6（9）鞘翅每一刻纹间距上的刻点基本上都成单行排列。雄性外生殖器侧叶与中叶几乎等长。

7（8）下颚须末端不对称。雄性外生殖器侧叶宽，中部略凹，顶端不突然膨大 …………………………………… **印度刺鞘牙甲 *B. indicus* Motsh**[1~3].

8（7）下颚须末端对称。雄性外生殖器侧叶细，末端膨大部分对称 …………………………………… **黄氏刺鞘牙甲 *B. huangi* Jia *et* Pu, sp. nov.**

9（6）鞘翅第 1、2 刻纹间距上刻点密而混乱，其余各纹间距上刻点成单行排列。雄性外生殖器中叶明显短于侧叶 …………………………………… **云南刺鞘牙甲 *B. yunnanensis* Jia *et* Ru, sp. nov.**

10（5）鞘翅刻纹间距刻点较密，排列不规则。

11（12）前足跗节爪极细长。鞘翅刻纹间距的刻点上具长毛 ………………… **费氏刺鞘牙甲 *B. fairmarei* Zaitz.**[1~3]

12（11）前足跗节爪正常。鞘翅刻纹间距的刻点毛长或短。

13（14）鞘翅刻纹间距刻点毛长。雄性外生殖器侧叶明显长于中叶且近末端波曲；中叶末端背卷 …………………………………… **黑背刺鞘牙甲 *B. atrodorsus* Jia *et* Pu, sp. nov.**

14（13）鞘翅刻纹间距刻点毛极短。雄性外生殖器侧叶与中叶等长，中部外弯；中叶末端不向背弯 …………………………………… **路氏刺鞘牙甲 *B. lewisius* Sharp**

1994-01-25 收稿，1995-06-05 收修改稿

1　齿腹刺鞘牙甲 *Berosus*（*s. str.*）*dentatis* Wu *et* Pu，新种（图 1～2）

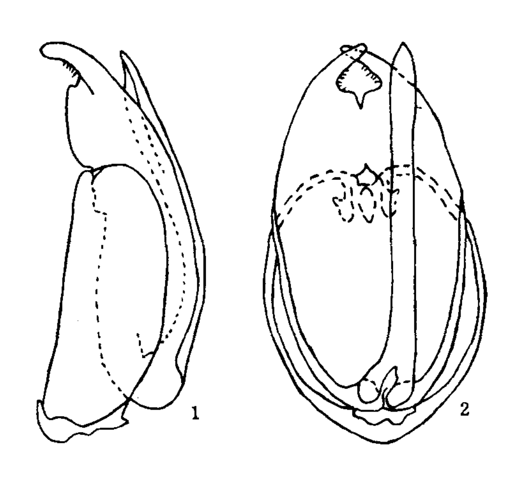


图 1～2　齿腹刺鞘牙甲 *Berosus*（*s. str.*）*dentatis* Wu *et* Pu，sp. nov.
1. 雄性外生殖器侧面观；
2. 雄性外生殖器腹面观（展开）

长 3.7～6 mm，宽 2～2.3 mm。

头部较长，黑色，具金属光泽；刻点微密，深显，间距粗糙；复眼突出；上唇前缘弯突；下颚须末节端部暗色，长于末前节；触角七节，基节后部膨大，末三节具拒水毛。前胸背板棕黄色，中部有二纵形黑斑，黑斑之间的质地较光滑；背面刻点深显，中部刻点略密，周围刻点稍疏；前缘略波曲，后缘中部突出，侧缘略平；前角圆，后角钝圆。小盾片长三角形，黑色有金属光泽，刻点较粗。鞘翅棕黄色，有分散的小黑斑；鞘翅刻纹十条；第一、二条刻纹间具一条短刻间纹，刻纹及刻间纹上均有密刻点，第五、六条刻纹不达基部及端部；间距稍隆起，刻点排列不规则；肩角圆，后角尖锐。颏横阔，黑色，前缘圆弧形，光滑，有少量刻点。胸部及腹部被密毛；前胸腹板中部稍隆起，具纵脊，前缘中间缺刻；中胸腹板具片状隆脊，后端具齿突；后胸腹板中部三角形隆起，隆起的前部具低纵脊，中部后为一光裸的凹面，后端为短脊，该脊两侧稍远处各有一齿突。腹部第一腹板基部有一小纵脊，第五腹板末端弯陷，弯陷中部有二小齿。足棕黄色，腿节腹面基部之半具柔毛；雄性前足跗节腹面毛成刷状，末节长，后端膨大，爪弯曲；中后足第二跗节约为第三、四节之和，各跗节具长游泳毛。雄性外生殖器侧扁；中叶细长，末端尖；侧叶沿腹中线对接，将中叶包裹于其中，展开的侧叶呈椭圆形，末端分离成一对指状端突，侧叶稍长于中叶。

正模♂，配模♀，湖南通道，1982.Ⅶ.19－20，黄治河采。副模，黑龙江 16♂♂，21♀♀，上海 1♀；浙江 1♂；福建 1♀；江西 6♂♂，5♀♀；湖南 40♂♂，37♀♀；广东 18♂♂，17♀♀；四川 10♂♂，9♀♀；贵州 15♂♂，11♀♀；云南 2♂♂，3♀♀。以上标本均为蒲蛰龙、黄治河、吴武及贾凤龙采。

新种与柔毛刺鞘牙甲 *B. pulchellus* M'Leay 相似，但鞘翅具显著的刻纹；前胸背板及鞘翅的刻点大，不具柔毛；中胸腹板片状隆起，中后部高，末端具齿突；第五腹板末端凹陷部具二齿；个体较大；雄性外生殖器构造差别大。

2　黑背刺鞘牙甲 *Berosus*（*E.*）*atrodorsus* Jia *et* Pu，新种（图 3～4）

长 4.0～4.2 mm，宽 1.6～1.7 mm。筒状。

头黑色或黑褐色，具金属光泽，"Y"纹前部额色略淡；刻点密，后部刻点较大，复眼内缘旁的刻点常连接成短刻纹；额前缘两侧深凹，凹陷内平直；前唇基明显，膜质；上唇宽大，前缘略呈弧形；复眼突出；头后部具一横深沟，沟后区具大刻点；触角黄褐色；下颚须黄褐色，末端黑色，略长于触角，第一节与末节约等长而长于第三节。前胸背板黑

色，具金属光泽；前缘较直，与复眼外缘间距离等宽，后缘于中部向后成弧形突出；刻点略较头部者大，前部两侧刻点较中部密，中部后缘有一横列小点纹；前缘及侧缘具小边缘。小盾片黑色，具密刻点。鞘翅黄褐色，具分散暗斑，颇隆拱；侧缘于中部之后略收缩；刻纹十条，第一、二条刻纹间具短刻间纹，刻纹及刻间纹上均有密刻点；刻纹间距较隆起，其上刻点排列不规则，每一刻点被一长毛，较刻纹内刻点小；肩角圆而高出；末端内缘具一角突，侧缘具一长刺，两者相距较远；鞘翅折缘到达中部。颏光滑，具少数刻点，前缘弧形。前胸腹板于前足间成三角形；中胸腹板突低长脊状，前部凹；后胸腹板于前 1/3 处具一小纵脊，其后为一平三角形隆突。第一腹板前部有一小隆脊，第五腹节末缘中部凹陷，雄性于凹陷两侧具短刺。胸腹腹面各节被毛，黄褐色。前足第一跗节微小，第二、三跗节下具硬毛，成刷状，第五跗节光滑，末端膨大，与前四节之和等长；中后足跗节内侧具短而密的刺，外缘具长游泳毛，第二跗节长度约为第三、四节之和而与第五节等长，各跗节均具长游泳毛；各腿节腹面被密毛，端部光滑；爪正常。雄性外生殖器侧叶长于中叶，波曲，近顶端处较膨大；中叶末端向背弯，略狭，钝圆，中沟狭，几乎到达顶端。

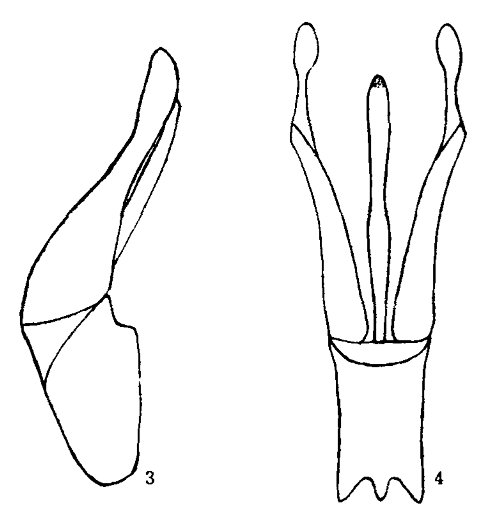


图 3～4　黑背刺鞘牙甲 *Berosus*（*E.*）*atrodorsus* Jia *et* Pu，sp. nov.

3. 雄性外生殖器侧面观；4. 雄性外生殖器背面观

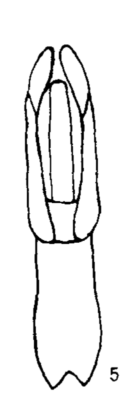
正模♂，配模♀，副模 11♂♂，12♀♀，黑龙江省哈尔滨沼泽地，1962. Ⅶ. 29，蒲蛰龙采。

新种与路氏刺鞘牙甲 *B. lewisius* Sharp 相似，但新种前胸背板黑色有光泽；鞘翅纹间距隆起，刻点上毛长；鞘翅末端刺间距较宽；雄性外生殖器侧叶长于中叶且波曲，中叶末端向背弯。

3　云南刺鞘牙甲 *Berosus*（*E.*）*yunnanensis* Jia *et* Pu，新种（图 5）

长 4.2～4.5 mm，宽 1.7 mm。

头部黄色或黄褐色；上唇大，具稀疏刻点，前缘略凸成弧形；额前缘弯陷，弯陷的中部平直，额刻点较密，点间距约为刻点直径 2～4 倍；前唇基明显；头顶刻点比额部者大，后端甚密，点间距约等于刻点直径；复眼内侧缘旁的刻点不规则，连接成短刻纹；“Y”纹明显；复眼圆突；头后部具一深横沟，沟后区刻点深密；触角黄褐色；下颚须略长于触角，黄褐色，第二节略向外弯，与末节约等长而长于第三节；末节末端粗，不对称。前胸背板黄褐色，前缘与复眼外缘间距离等宽，前缘、外缘及后缘具小边缘；前缘外角圆弧形，中部略凹陷；外缘略凸，近平直；后缘中部突出；前部刻点小而密，盘状部刻点大而疏，点间距为刻点直径的 2～6 倍；侧部前端具一光滑区。小盾片黑色，长三角形，具密刻点。鞘翅黄色，具 10 条刻纹，第一、二刻纹间具短的刻间纹，每条刻纹上均



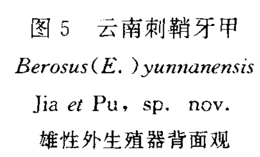


图 5 云南刺鞘牙甲 *Berosus*(*E.*)*yunnanensis* Jia *et* Pu，sp. nov. 雄性外生殖器背面观

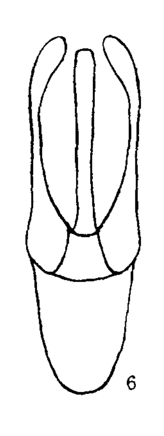


图 6 黄氏刺鞘牙甲 *Berosus* (*E.*) *huangi* Jia *et* Pu，sp. nov. 雄性外生殖器背面观

有大刻点；除第一、二间距的刻点排列混乱外，其余各间距的刻点排列成不甚规则的单列，每个刻点具一根毛；鞘翅常分布有暗斑；末端外侧具一长刺，内侧成角突。颏光滑，黄褐色，具刻点，前缘弧形。胸部及腹部腹面被毛，黄褐色。前胸腹板具隆脊，后部于前足之间成指状向后伸；中胸腹板隆脊低，前部凹，前缘呈三角形，突起；后胸腹板具一小隆脊，其后为三角形隆起部。第一腹节前中部具一小纵脊，第五腹板末缘中间凹陷，凹陷两侧具黑刺。腿节被毛，端部光滑；前足跗节第二、三节下缘具硬毛，成刷状，第五跗节与前四节之和约等长；中后足第二跗节与第三、四节之和等长，具长游泳毛；爪正常。雄性外生殖器侧叶长而宽，中部略凹，顶端不对称；中叶狭而短，约到达侧叶 4/5 处，略成剑状，但顶端不尖，中沟几乎到达顶端。

雌性未知。

正模 ♂ 云南小勐养，1957. Ⅴ. 4，王书永采。副模 2 ♂♂，同正模，1 ♂ 云南景东，1957. Ⅳ. 26.

新种与印度刺鞘牙甲 *B. indicus* Motsh. 相似，但鞘翅第一、二纹间距刻点混乱；雄性外生殖器中叶明显短于外叶。新种又与路氏刺鞘牙甲 *B. lewisius* Sharp 相似，但除第一、二纹间距外，其余纹间距刻点排列成单行；雄性外生殖器侧叶明显长于中叶。

4 黄氏刺鞘牙甲 *Berosus* (*E.*) *huangi* Jia *et* Pu，新种 (图 6)

长 4.2 mm，宽 1.6 mm，筒形。

头黄褐色；上唇大，前缘弧形，具浅而密的小刻点；额前缘凹陷，前唇基明显；"Y"纹明显，其前部刻点略小而密，两侧刻点略大，点间距为刻点直径 2～3 倍；"Y"纹后刻点大，较疏，不规则，刻点间常有大块光滑区；复眼内缘附近的刻点连接成刻纹；后部具有一深显横沟，沟后区刻点大而深，触角黄色；下颚须黄色，端部黑色，第二节与末节等长而长于第三节，末节端部对称。前胸背板前缘凹陷，前角圆；外缘平直，后缘突出成弧形，各边具小边缘；刻点与头部者约等大，排列不规则，中部具纵行的光滑区，盘状部两侧亦有小块光滑区。小盾片黑色，具密刻点。鞘翅与前背板同色，具 10 条刻纹，第一间距上具一短的刻间纹；间距刻点成单行排列，每一刻点具毛一根；间距平坦，末端稍隆；鞘翅末端外侧刺长于内侧刺，刺端黑色。颏黄色，光滑具稀刻点。胸部腹面及腹板和足黄色。前胸腹板于前足间成三角形隆起；中胸腹板隆脊低，前部凹。第一腹板前中部具一小纵脊，第五腹板末端中部凹，两侧刺状。雄性外生殖器侧叶中间细，与中叶等长，顶端突然膨大，两侧对称。

雌性未知。

正模 ♂，云南金平猛喇，1956. Ⅵ.19，黄克仁采。

新种与印度刺鞘牙甲 *Berosus indicus* Motsh. 极相似，但下颚须端部对称；雄性外生殖器侧叶中部细，末端对称地膨大。

参　考　文　献

1 D'Orchymont A. Hydrophilidae of India. Mem. Dep. Agrc. India. 1929, **7**: 1～12

2 D'Orchymont A. Notes on Philippine Hydrophilidae. Philippine J. Sci. 1926, **30** (3): 385

3 D'Orchymont A. Papers on Malayan Aquatic Biology: Note on the Hydrophilidae in the Federated Malay States Museums. J. F. M. S. Museums, 1927, **13** (5): 246～252

4 Ganglbauer B. von L. Die Kǎfer von Mitteleuropa. 1904: 82～85

NOTES ON *BEROSUS* LEACH IN CHINA WITH FOUR NEW SPECIES (COLEOPTERA: HYDROPILIDAE)

Jia Fenglong　Wu Wu　Pu Zhelong

(*Research Institute of Entomology, School of Life Sciences, Zhongshan University, Guangzhou* 510275)

Abstract Four species of *Berosus* Leach were recorded in China. In this paper, four new species are reported. All type specimens are deposited in Research Institute of Entomology, School of Life Sciences, Zhongshan University.

The following key refers to the subgenera and species of genus *Berosus* of China.

1 (4) Elytra each with apex rarely acute or rounded (**Subgenus *Berosus* (s. str.) Hope**)

2 (3) Size larger, elytra with 10 striae, but without pubescence in puncture, punctures on intervals large; Mesosternal carina high with 1 or 2 dents at the end. ······ ·· ***B. dentatis* Wu *et* Pu, sp. nov.**

3 (2) Size smaller, elytra without striae, but with pubescence in puncture; Mesosternal carina without dents. ·· ***B. pulchellus* M'Leay**

4 (1) Elytra each with apex emarginate, outer edge of emargination with long spine, inner edge acute or with short spine. (**Subgenus *Enoplurus* Hope**)

5 (10) Most of punctures on elytra intervals arranging in a row.

6 (9) Almost every interval on elytra with a line of punctures, parameres of aedoeagus as long as median lobe.

7 (8) The end of maxillary palpi symmetric; Parameres slender with end symmetric and expanded abruptly ································ ***B. huangi* Jia *et* Pu, sp. nov.**

8 (7) The end of maxillary palpi asymmetric; Parameres broad with middle lightly curved, the end not abruptly expanded ···································· ***B. indicus* Motsh.**

9 (6) Punctures on 1 and 2 intervals of elytra irregular, but on other intervals arranging in single line, parameres of aedeagus longer than median lobe ··· ***B. yunnanensis*** **Jia *et* Pu, sp. nov.**

10 (5) Punctures on each elytra interval dense and irregular.

11 (12) Anterior claws very slender and long, each puncture on intervals with a long hair ··· ***B. fairmarei*** **Zaitz.**

12(11) Anterior claws normal, each puncture on elytra intervals with a short or long hair.

13 (14) Each puncture on elytra intervals with a long hair; parameres distinctly longer than median lobe and sinuate laterally in apical portion, median lobe with distal end turning backwards ························ ***B. atrodorsus*** **Jia *et* Pu, sp. nov.**

14 (13) Each puncture on elytra intervals with short hair; parameres as long as median lobe and not sinuate laterally, distal end of median lobe straight ··· ***B. lewisius*** **Sharp**

1. *Berosus* (*s. str.*) *dentatis* Wu *et* Pu, sp. nov. (figs. 1~2)

Holotype ♂, allotype ♀, Daotong, Hunan; July 19—20, 1982, collected by Huang Zhihe; paratypes 16♂♂, 21♀♀, from Heilongjiang; 1♀ from Shanghai; 1♂ from Zhejiang; 1♀ from Fujian; 6♂♂, 5♀♀ from Jiangxi; 40♂♂, 37♀♀ from Hunan; 18♂♂, 17♀♀ from Guangdong; 10♂♂, 9♀♀ from Sichuan; 15♂♂, 11♀♀ from Guizhou; 2♂♂, 3♀♀ from Yunnan. These specimens were collected by Pu Zhe-long, Huang Zhihe, Wu Wu and Jia Fenglong.

2. *Berosus* (*E.*) *atrodorsus* Jia *et* Pu, sp. nov. (figs. 3~4)

Holotype ♂, allotype ♀, paratypes 11♂♂, 12♀♀, July 29, 1962, collected by Pu Zhelong from Haerbin, Heilongjiang.

3. *Berosus* (*E.*) *yunnanensis* Jia *et* Pu, sp. nov. (fig. 5)

Holotype ♂, May 4, 1957, Xiaomengyang, Yunnan, collected by Wang Shuyong; paratypes 2♂♂, Xiaomengyang, 1♂, Jingdong, Yunnan, April 26, 1957, collected by Wang Shuyong.

4. *Berosus huangi* Jia *et* Pu, sp. nov. (fig. 6)

Holotype ♂, Mengla, Jinping, Yunnan. June 19, 1956, collected by Huang Keren.